Tamarack®
HABILITATION TECHNOLOGIES, INC.

Manuel D'instructions Pour Les Articulations Souples Tamarack™ Series 740 / 742

TABLE DES MATIERES

Cllquez sur le symbole pour aller à la page référencée

I. Indications 3

II. Procédé de fabrication 4

III. Suggestions pour obtenir les meilleurs résultats 15

IV. Caractéristiques de l'équipement 26

V. Questions fréquemment posées 27

VI. Ressources supplémentaires 29

ARTICULATIONS SOUPLES DROITES DE LA SERIE 740

Fig. 1

Contenu du kit de la série 740

- articulations souples droites
- attaches (vis et écrous à collerette)
- patchs esthétiques
- coussinets insonorisants
- instructions d'assemblage

ARTICULATIONS COUDEES DE LA SERIE 742 (ANTI-EQUIN)

Fig. 2

Contenu du kit de la série 742

- articulations souples coudées anti-équin (l'usage typique est la réalisation d'orthèse anti-équin)
- attaches (vis et écrous à collerette)
- patchs esthétiques
- courroie de limitation faisant partie des kits 742-L, M et P-95
- instructions d'assemblage

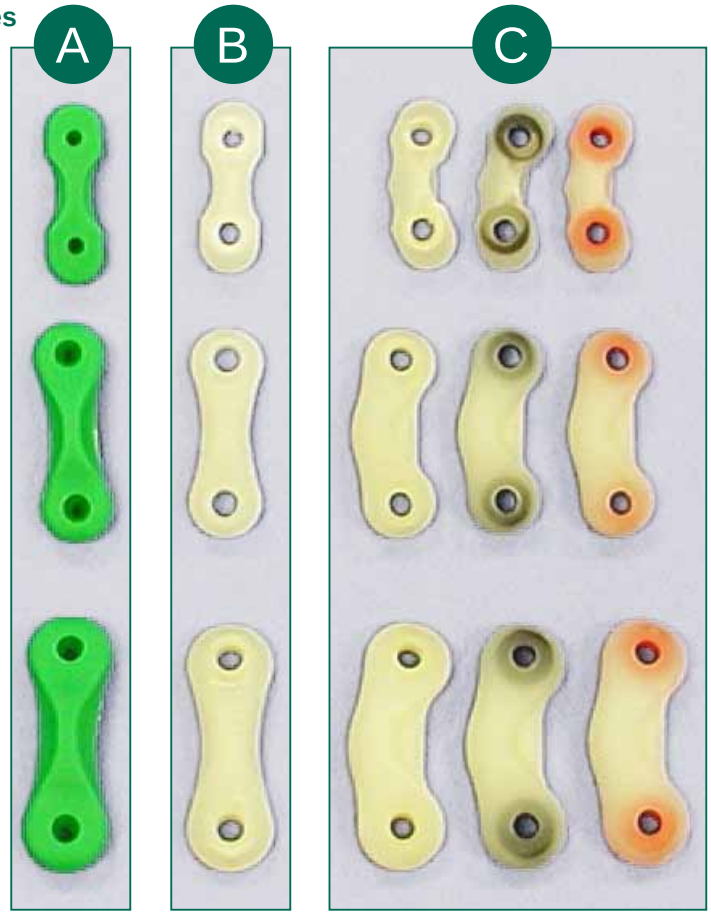
Fig. 3

Dimensions des articulations

- L (grand)
- M (moyen)
- P(enfant)

Fig. 4

Les différentes familles d'articulations souples



A **Gabarits de thermoformage**
3 tailles (les mêmes modèles sont utilisés pour former toutes les cavités pour les articulations souples droites ainsi que celles coudées anti-équin)

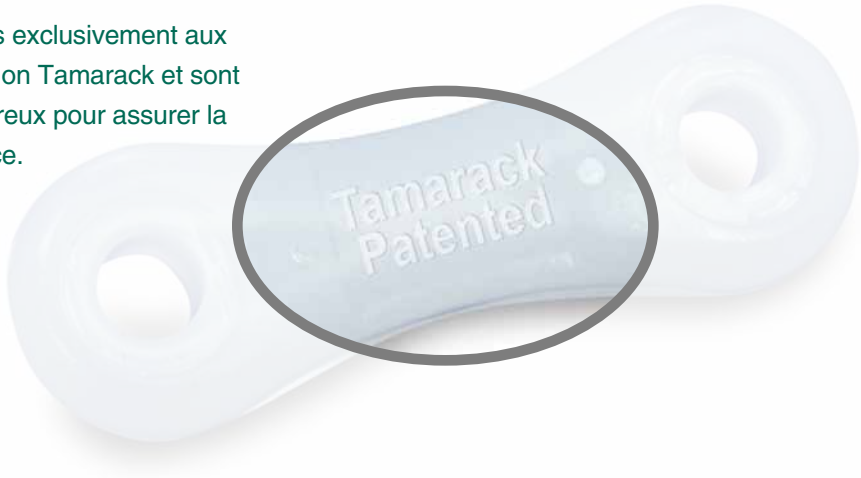
B **Tailles grande, moyenne et enfant (série 740) pour les articulations souples droites**

C **Tailles grande, moyenne et enfant (série 742) pour les articulations coudées anti-équin**
Les articulations anti-équin coudées sont disponibles en trois “duretés” (amplitude de mouvement)

- Les articulations avec inserts blancs sont celles en version dureté 75
- Avec les inserts noirs dureté 85
- Avec les inserts rouges dureté 95

Fig. 5
Notice sur l’identification des produits d’articulations souples Tamarack

Toutes les articulations Tamarack sont faites exclusivement aux U.S. par la société de technologie d’habilitation Tamarack et sont sujettes à des examens et inspections rigoureux pour assurer la plus haute qualité et la meilleure performance.
Il y a d’autres produits qui ressemblent aux produits Tamarack en apparence mais non en performance. Vérifiez l’authenticité des articulations en cherchant le nom Tamarack et le logo sur les articulations et l’emballage.



I. INDICATIONS POUR L'UTILISATION

Les articulations Tamarack sont idéales pour les orthèses des extrémités supérieures et inférieures faites en utilisant des matériaux thermoformables. Les articulations Tamarack donnent de bons résultats pour plusieurs raisons:

- Depuis 1995, elles s'avèrent être extrêmement durables pour une grande gamme de situations et patients. La société Tamarack surveille constamment la durabilité et la qualité de ses produits. Elle inspecte ses produits à 100% afin que ses clients puissent compter sur leur qualité.
- L'orthésiste peut choisir d'utiliser une ligne de progression ou l'alignement anatomique de l'articulation. Aucun équipement supplémentaire n'est nécessaire puisque les articulations s'alignent automatiquement à un seul axe quand elles sont installées en paires.
- Les articulations sont discrètes et disponibles en trois tailles.
- Des options d'articulations souples droites ou précontraintes (coudées) sont disponibles pour chaque taille.
- Le prix d'achat est bas.
- La fabrication est très simple.

L'emploi le plus fréquent des articulations Tamarack est pour la cheville, mais elles sont aussi très utilisées pour le coude, le poignet et le genou. Les articulations des séries 740 et 742 sont bien connues pour le degré de contrôle de tension qu'elles offrent; elles ploient facilement mais ne se distendent pas sous la tension. Elles permettent une flexion dorsale ou plantaire, suivant la façon dont l'orthèse est fabriquée. La rotation et la stabilité transversale sont excellentes et peuvent être optimisées en utilisant une cavité bien formée et des découpes bien taillées pour contrôler et soutenir l'articulation. Les produits Tamarack ne sont pas faits pour supporter des charges à haute compression.

L'emploi le plus fréquent pour les articulations de la série 742 est d'aider la flexion dorsale de la cheville. Ces articulations sont disponibles dans les trois mêmes tailles que pour la série 742 (articulations souples droites), chacune avec trois niveaux d'assistance (duretés 75, 85 et 95). Les articulations sont faciles à reconnaître: celles à inserts blancs offrent une dureté de 75, celles à inserts noirs: 85 ; et celles à inserts rouges: 95. Le même gabarit de moulage (par taille) est utilisé pour former la cavité pour les articulations droites ou les articulations coudées. Cela permet d'utiliser les articulations de façon interchangeable pour obtenir l'assistance désirée pour votre patient.

Les articulations des séries 740 et 742 sont très efficaces aussi pour le genou, le coude et le poignet. La direction de l'assistance au mouvement est aussi flexible, donc les articulations peuvent être utilisées pour aider ou résister à la flexion ou l'extension de l'articulation qui est soutenue. Par exemple, les articulations de la série 742 peuvent être utilisées "à l'envers" pour un moment de "résistance" à la flexion dorsale (ou soutien à la flexion plantaire). Certains orthésistes ont remarqué que cela marche bien pour encourager l'extension du genou (surtout chez les enfants qui souffrent d'une démarche en légère flexion).

Les articulations de la série 742 peuvent aussi être utilisées de façon valable pour appliquer une force de résistance pour le traitement par posture.

Fig. 6

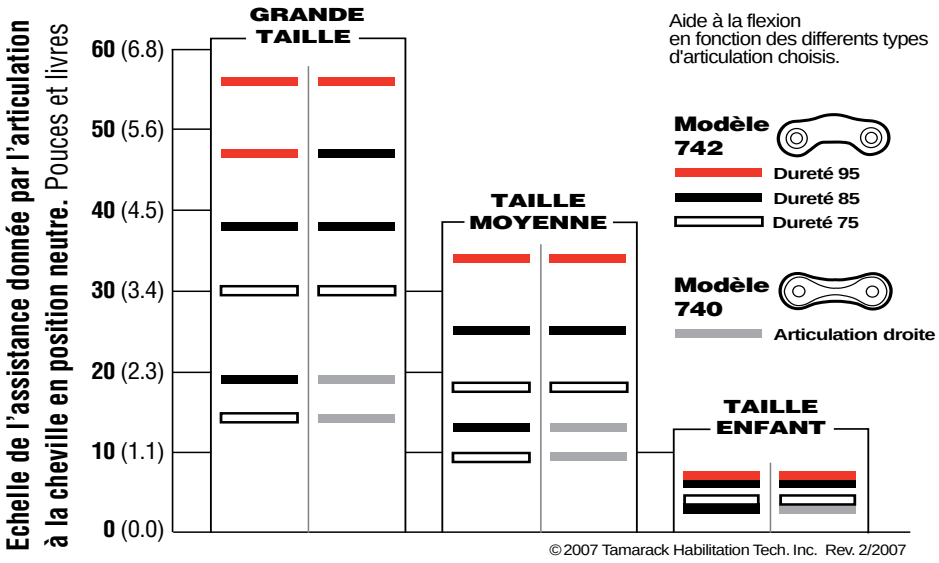
Tableau de l'éventail des possibilités

Notez les possibilités d'interchangeabilité pour chaque taille.

L'étendue des possibilités d'assistance illustrée dans ce tableau montre la quantité de force produite quand la cheville est à 90º.

Tableau de l'éventail des possibilités

Notez les possibilités d'interchangeabilité pour chaque taille.



II. Procédés de fabrication

1. Les cavités qui optimisent la performance des articulations Tamarack doivent être créées en utilisant les gabarits de moulage 741-L, M ou P. Ceux-ci servent à éliminer l'espace causé quand on fait la découpe de séparation avec une lame de scie très fine.

   Le même gabarit de moulage (par taille) est utilisé pour former la cavité pour n'importe quelle articulation droite ou anti-équin (coudée).
   Les procédés de fabrication spécifiques à la fabrication de la série 742 sont expliqués dans la section II. 2 (voir "Notez"), la figure 23 dans II.7, les figures 30-32 dans II. 8 et II. 11.

Fig. 7

Gabarits de moulage

741-L (grand)

741-M (moyen)

741-P (enfant)

Fig. 8

Contenu du kit 741

2. Le moulage doit être rectifié en cas de besoin pour le soutien orthopédique et pour permettre un espace de compensation si nécessaire. On peut choisir de placer le modèle en suivant soit la ligne de progression mécanique, soit l'alignement anatomique. Un des avantages obtenus en utilisant les articulations Tamarack est que celles-ci s'alignent automatiquement sur un seul axe d'articulation. Cela permet une fabrication plus rapide, une variété de création (emplacement de l'axe de l'articulation), accroît la durabilité et produit un mouvement libre de l'articulation sans déformation.

****Notez: un petit espace de compensation supplémentaire à la malléole est recommandé quand on utilise les articulations de la série 742 (coudées anti-équin) parce que le corps de l'articulation enfle légèrement quand l'articulation est comprimée à la mise en charge.**

Fig. 9
Enfilez une fine chaussette sur le moulage.

VOIR LES FIG. 39-44 DANS LA SECTION III "SUGGESTIONS POUR LES MEILLEURS RESULTATS ET POUR PLUS DE DETAILS SUR LA FAÇON DE PREPARER LES MOULAGES ET LES PATRONS POUR LE THERMOFORMAGE SOUS VIDE.

Fig. 10
Ensuite, placez les gabarits de moulage de telle façon que le milieu soit placé sur ou près de l'axe de mouvement désiré. Installez en utilisant des clous de cordonnier.

Note: Les gabarits de moulage ont tendance à s'écraser avec un usage répété. Il faut les remplacer après dix utilisations environ ou quand on s'aperçoit que les coussinets sont comprimés.

VOIR LA SECTION IV "QUESTIONS FREQUEMMENT POSEES" "POURQUOI DEVRAIS-JE UTILISER DES GABARITS DE MOULAGE? "

3. Formez à vide ou laminez pour obtenir la structure de l'orthèse.

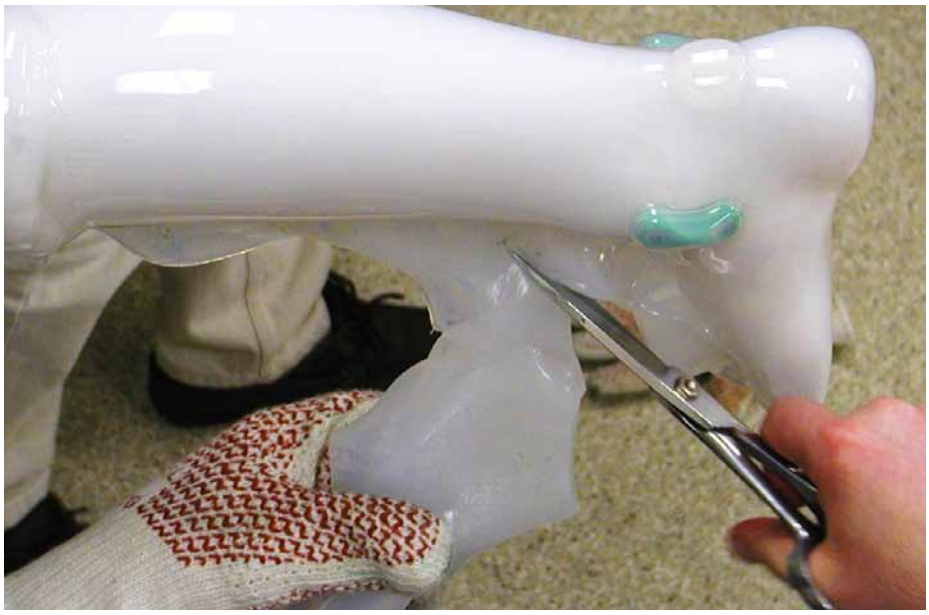


Fig. 11

Procédé typique
de thermoformage sous vide.

Fig. 12

Bon résultat de thermoformage sous vide (le plastique est bien serré autour du gabarit et du moulage)

VOIR LA SECTION III "SUGGESTIONS POUR LES MEILLEURS RESULTATS" POUR PLUS DE DETAILS SUR LA QUALITE DES CAVITES

4. Laissez le thermoplastique se refroidir et durcir. Démouler l'orthèse pied cheville (AFO) du moule en un seul morceau. Une cavité idéale et bien formée doit être très serrée afin de pouvoir fixer solidement l'articulation.

VOIR LA SECTION III " SUGGESTIONS POUR LES MEILLEURS RESULTATS" POUR PLUS DE DETAILS SUR L'USAGE DES GABARITS.

Fig. 13

Découpez le plastique de l'AFO (orthèse de pied cheville) pour l'enlever du moule.

Fig. 14

Le plastique de l'AFO est séparé et enlevé du moulage.

Fig. 15

Il est facile de retirer le gabarit de la cavité en attrapant les clous qui dépassent avec une pince.

5. Séparez la section du pied de celle du mollet en utilisant une scie à lame fine, comme une petite scie égoïne à dents fines.

Fig. 16

Pour obtenir les meilleurs résultats, utilisez une petite scie manuelle à dents et lame fines pour faire la coupe de séparation. Commencez par découper la cavité de l'articulation (au centre).

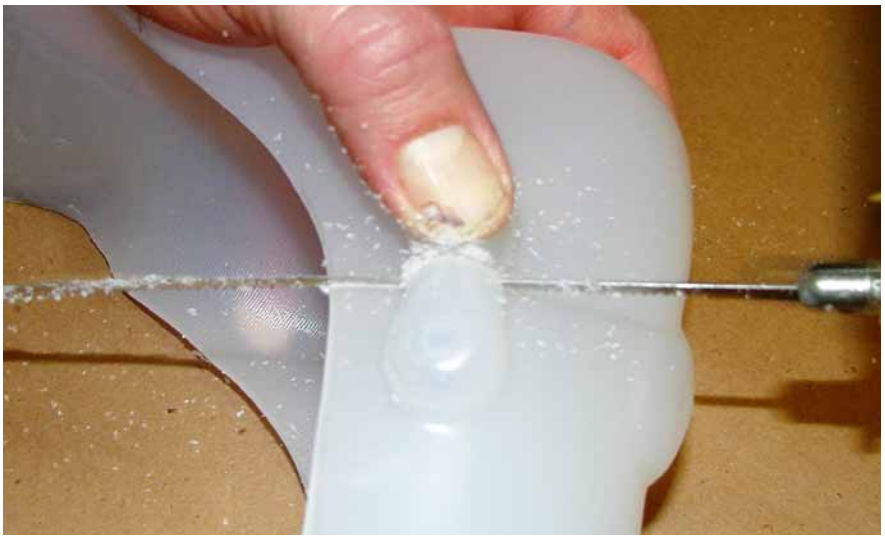


Fig. 17

Continuez à couper à travers la première cavité en prolongeant la coupe vers l'avant à travers le côté antérieur de l'AFO (orthèse de pied cheville).

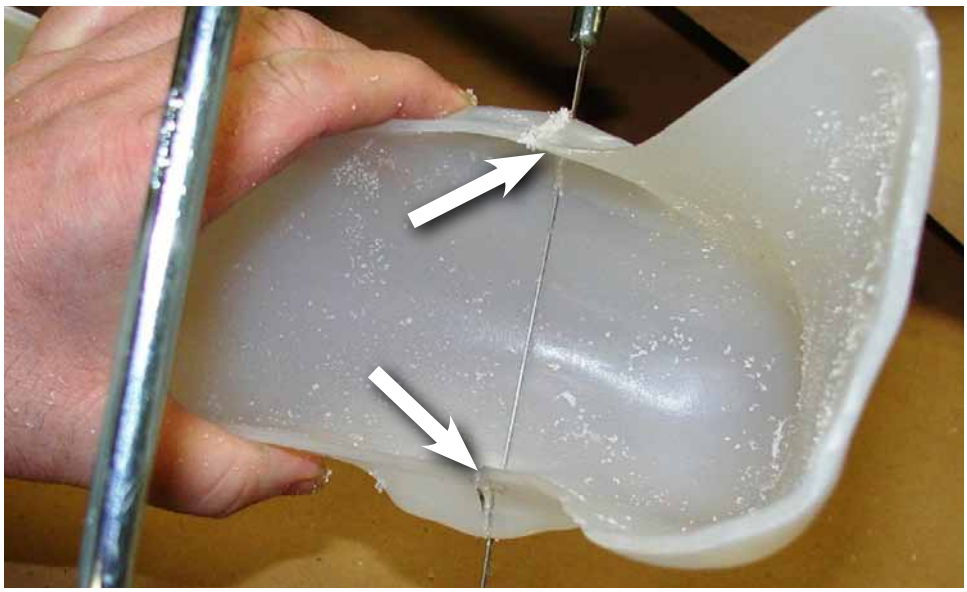


Fig. 18

Tournez l'AFO et coupez à travers la deuxième cavité, comme pour la première.

Ensuite, placez la lame dans les incisions des deux côtés et continuez la coupe vers l'arrière.

Fig. 19

Continuez à couper, la lame continuera à faire une ligne régulière connectant les cavités d'articulation.

Fig. 20

La coupe de séparation est presque finie.

Fig. 21

Nous suggérons d'utiliser l'emporte pièce Tamarack pour faire les trous des vis de la bonne taille et placés avec précision. Cela permet un montage précis de l'articulation dans la cavité de l'orthèse.

Tailles des trous à vis pour les articulations droites et anti-équin:

Grand = 4,5 mm
Moyen = 4,5 mm
Enfant = 4,0 mm

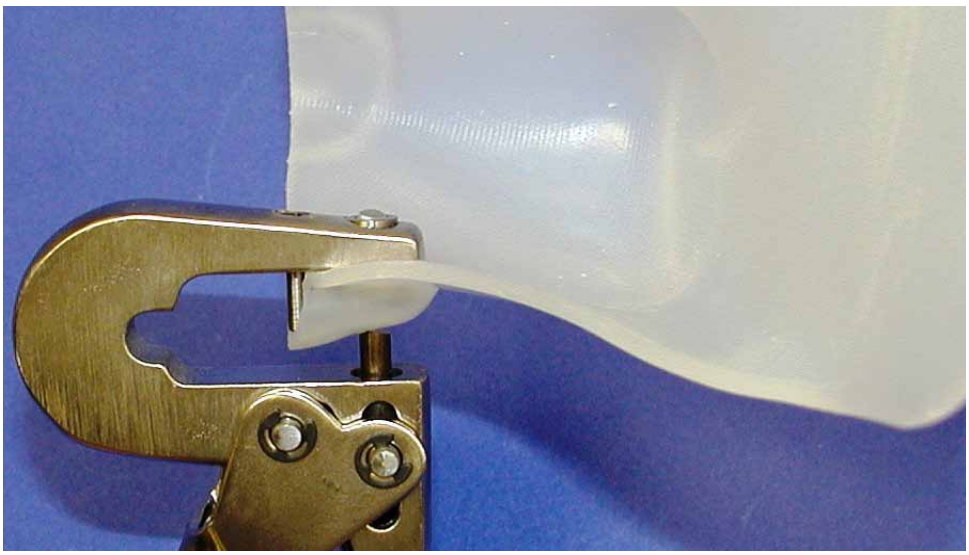
Numéros de référence pour les emportes pièces:

T-740-2L (grand)
T-740- 2M (moyen)
T-740- 2P (enfant)

Notez: Faites les trous des vis avant de découper la cavité afin d'avoir un endroit où appuyer la goupille de guidage.

6. Faites des trous pour les vis d'attache.

VOIR LA SECTION III "SUGGESTIONS POUR LES MEILLEURS RESULTATS" POUR PLUS DE DETAILS SUR LA FAÇON DE FAIRE LES TROUS.



7. Taillez la cavité suivant le type d'articulation utilisé, droite (série 740, illustré dans la fig. 22) ou anti-équin (série 742, illustré dans la fig. 23.) Dans tous les cas, commencez par tracer l'axe vertical de la cavité (d'un trou de vis à l'autre).

Fig. 22

Lignes de coupe pour la cavité de la série 740

Limez ou poncez pour arrondir les quatre coins antérieurs en formant un petit "V" antérieur à la ligne médiane de la cavité de l'articulation pour permettre la flexion dorsale.

Faites bien attention à ce que le "V" ne dépasse pas la ligne médiane de la cavité de l'articulation.

Si on désire obtenir un mouvement de flexion plantaire, l'aspect postérieur de la cavité peut être taillé comme le côté antérieur, mais enlevez seulement la quantité nécessaire

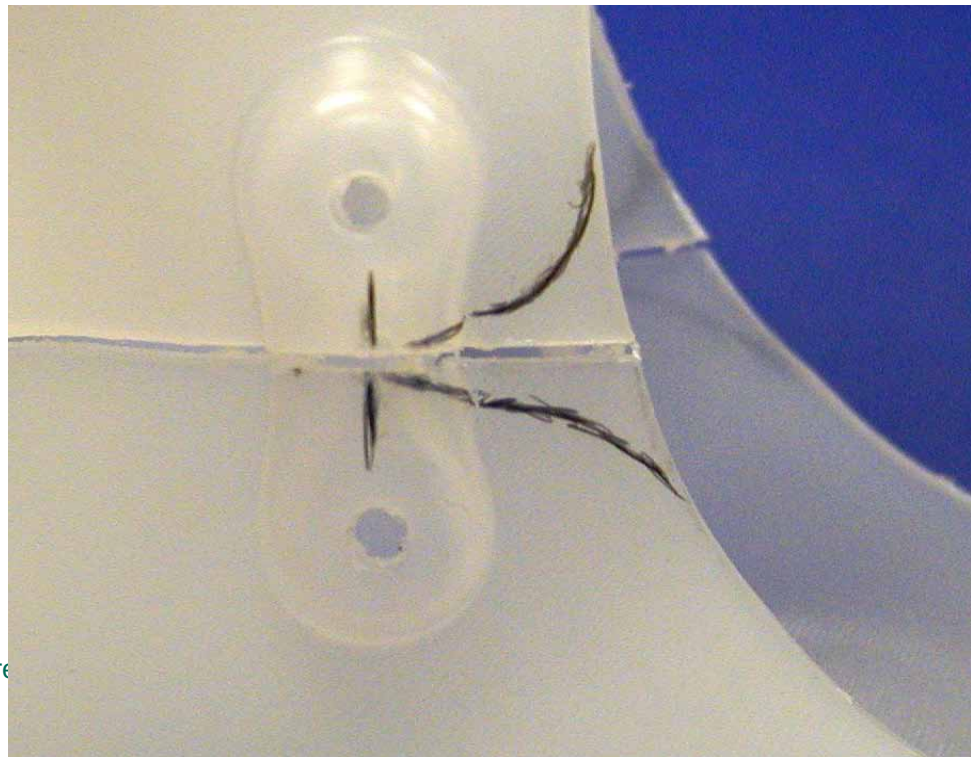


Fig. 23

Lignes de coupe pour la cavité de la série 742, montrant l'application typique pour une orthèse anti-équin.

Limez pour former un espace antérieur en forme de "U". Cela fait de la place pour l'élément de l'articulation anti-équin qui permet de supporter la tension d'une charge. Cet élément de tension est orienté vers un côté de l'articulation pour maximaliser l'aptitude de l'articulation à emmagasiner l'énergie.

Les figures 30 et 31 montrent l'apparence finale de la ligne de coupe.

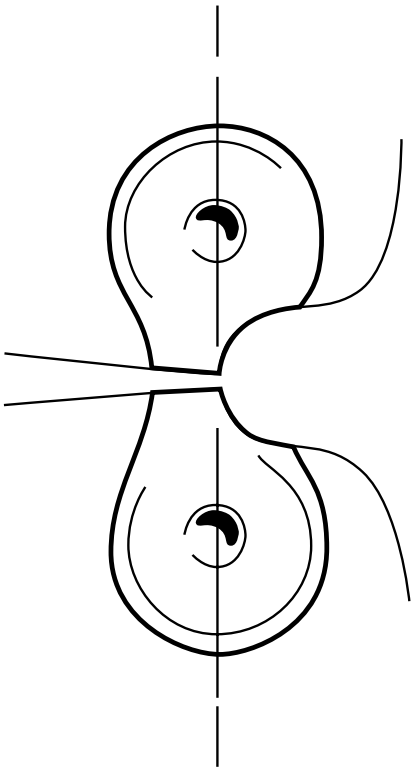


Fig. 24

Utilisez un ébavureur (ou autre outil qui sert à enlever les bavures) pour polir les bords de la cavité. Affûter le plastique en le ponçant risque d'enlever trop de plastique pour fixer l'articulation avec le meilleur résultat possible.

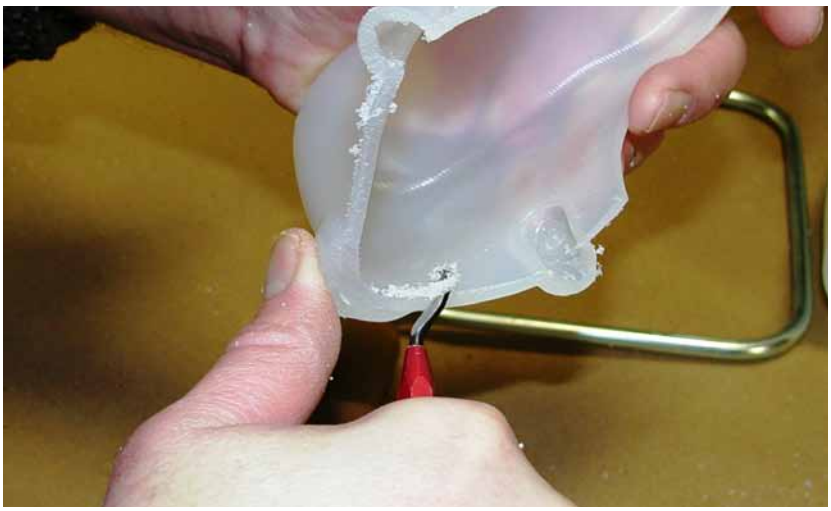


Fig. 25

Utilisez une fraise pour polir les bords de la section arrière si un contrôle de la flexion plantaire est nécessaire. Ne poncez pas.

8. Installez les articulations dans les cavités avec le matériel fourni dans l'emballage.

VOIR LA SECTION III "SUGGESTIONS POUR LES MEILLEURS RESULTATS" POUR PLUS DE DETAILS SUR LE MATERIEL

Fig. 26

Utilisez du frein filet pour empêcher que les pièces ne se desserrent. Le Loctite 242 est recommandé.
(la série 740 est illustrée ici)

Fig. 27 (vue agrandie)

Faites bien attention à ce que la vis ne dépasse pas et ne rentre pas dans l'orthèse; il faut qu'elle soit rentrée au moins à la moitié de la collerette de l'écrou.

Fig. 28 et 29

Vues d'une installation terminée de l'articulation de la série 740 (articulations droites)

Si elles sont bien installées, les articulations de la série 740 ne montreront aucun espace le long de la coupe de séparation, excepté l'espace antérieur en forme de "V".

VOIR LA SECTION III "SUGGESTIONS POUR DE MEILLEURS RESULTATS POUR PLUS DE DETAILS SUR L'ASSEMBLAGE ET LA PERFORMANCE FINALE

Fig. 30 et 31

Vues d'une installation terminée de l'articulation de la série 742 (articulation coudée anti-équin).

Vue quand la cheville est en flexion dorsale.

Vue quand la cheville est en flexion plantaire.

Fig. 32
Nous recommandons d'installer une courroie qui limite la flexion dorsale pour éviter que la force d'une flexion excessive agisse à la fin de l'amplitude anatomique de flexion, surtout quand on utilise des articulations avec une grande latitude
.

Etablissez la longueur de la courroie pour qu'elle soit à peine plus courte que l'amplitude de mobilité du patient. Une courroie Dacron est fournie dans toutes les tailles de paquets d' articulation anti-équin en dureté 95 ;
elle est facultative.

9. Installez les patchs esthétiques.

Fig. 33

Les patchs esthétiques faits avec Shearban permettent de protéger l'orthèse et l'articulation du patient.

10. Si l'orthèse de pied cheville (AFO) limite la flexion plantaire, placez un coussinet insonorisant "Tamarack silencer" pour réduire le bruit pendant la marche quand les surfaces entrent en contact.

Fig. 34

Ces simples coussinets peuvent être collés soit à la section du mollet, soit à celle du pied.

Fig. 35

Des coussinets de remplacement sont inclus.

11. L'outil "**Spanner**" est une clé conçue spécialement pour s'adapter aux écrous à collerette des articulations Tamarack (que ce soit la série 740 ou 742). Il y a une clé dont les dimensions conviennent pour les articulations Grandes et Moyennes (T-740-3LM) et une autre pour les articulations pour enfants (T-740-3P)

Fig. 36

Les dents de l'outil Spanner correspondent a l'écrou à collerette, servant de clé contre l'écrou pour desserrer facilement la vis.

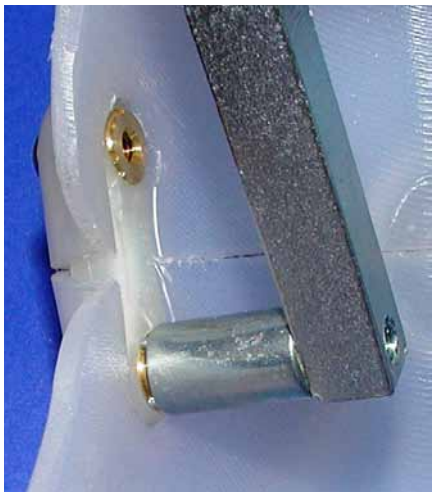
L'outil Spanner n'est généralement pas nécessaire durant l'installation. Vérifiez que les filets de la vis ne se sont pas mal alignés si la vis est difficile à tourner.

L'outil Spanner est très utile pour installer des articulations anti-équin dans une orthèse de pied cheville qui limite le mouvement.

Numéros de référence pour la clé Spanner:

Articulations grandes et moyennes: T-740-3LM

Articulations pour enfants: T-740-3P



VOIR LA SECTION III "SUGGESTIONS POUR LES MEILLEURS RESULTATS, SUGGESTIONS POUR LA CLE SPANNER ET EXEMPLES D'AUTRES APPLICATION (FIG. 67-72)

Fig. 37

La clé Spanner peut être tenue à la main, mais elle est très utile quand on la monte dans un étau, ce qui permet de mieux voir et d'avoir une meilleure force d'appui.

Le tournevis à tête hexagonale utilisé dans cette photo est caché par le corps de l'orthèse.

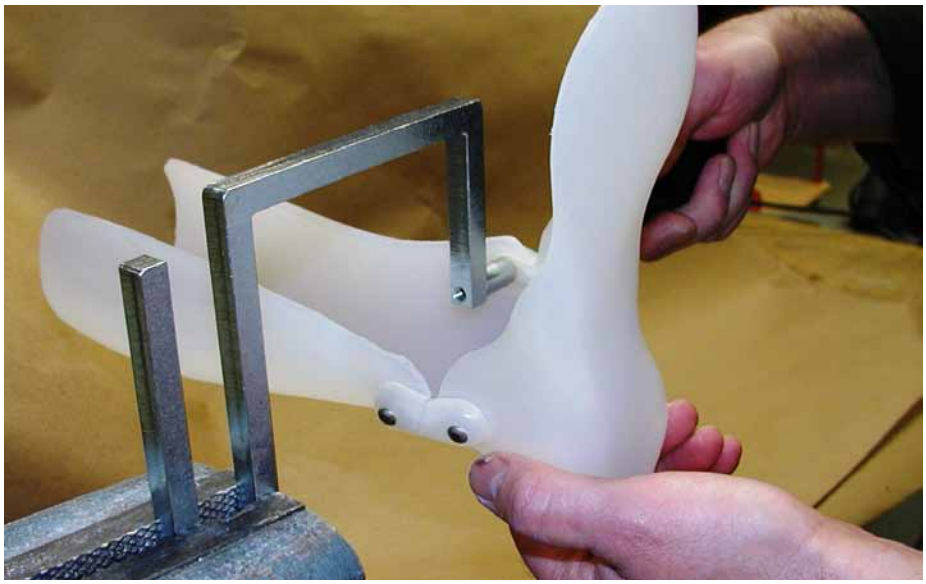


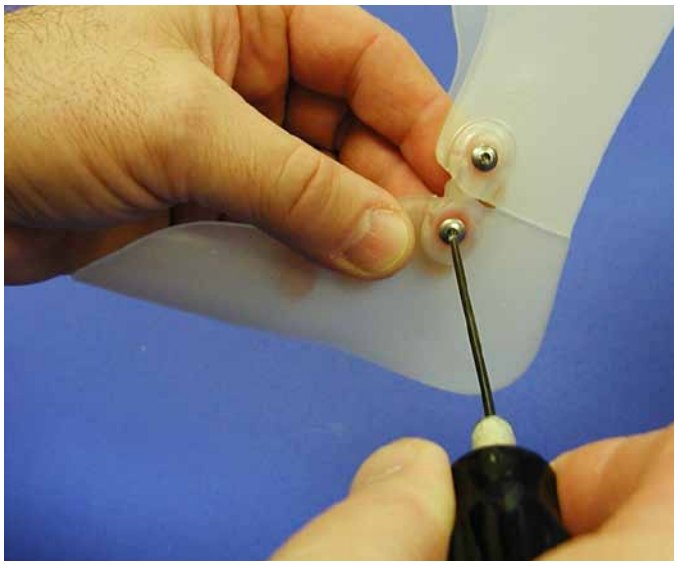
Fig. 38

Des tournevis à tête hexagonale à gros manche sont disponibles pour aider à l'assemblage.

Numéros de référence pour les tournevis à tête hexagonale:

Articulations grandes et moyennes: T-740-4LM

Articulations pour enfants: T-740-4P

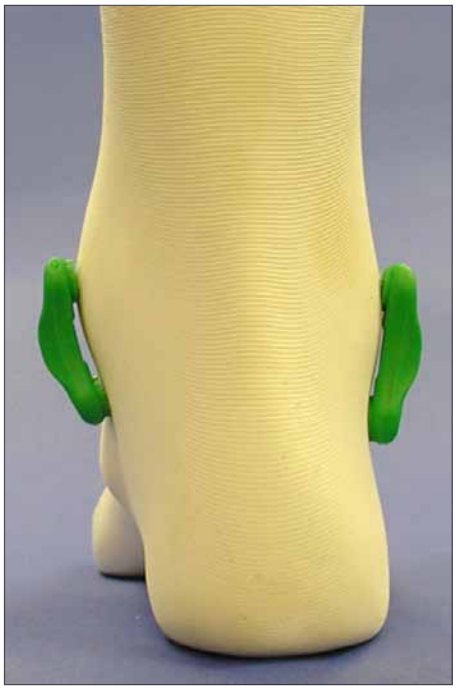


III. SUGGESTIONS POUR OBTENIR LES MEILLEURS RESULTATS

Préparation du moulage et des gabarits pour thermoformer sous vide

1. Il est possible de choisir l'axe d'articulation de la cheville, mécanique ou anatomique, parce que les articulations Tamarack s'alignent automatiquement sur un seul axe de mouvement. Une scie égoïne à fine lame s'avère particulièrement utile pour faire la coupe de séparation d'une orthèse en se servant de l'axe d'articulation anatomique, car la lame ploie facilement pour que les deux côtés correspondent.

VOIR LES FIGURES 16-20 DANS LA SECTION II DES PROCEDES DE FABRICATION



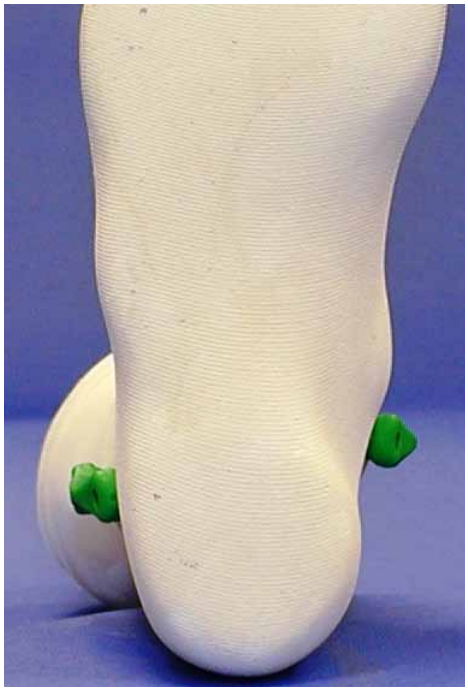


Fig. 39 (photo de gauche)

Fig. 40 (photo de droite)

Les gabarits de moulage peuvent être placés là où vous préférez pour repérer l'axe d'articulation.

Ces photos illustrent la disposition pour un axe d'articulation anatomique.

Ces photos montrent comment la fine chaussette a été tirée sur le moule avant d'attacher les patrons de moulage. Cette méthode permet d'obtenir la meilleure forme de cavité.

2. Utilisez une chaussette très fine ou transparente si vous choisissez de la tirer sur les gabarits de thermoformage. Maintenez la chaussette assez souple pour permettre de la tirer très près là où le gabarit rejoint le moulage (pour que cela ne cause pas une cavité mal formée là où le plastique forme une sorte de "pont" (bosse ou bulle), réduisant l'ancrage de l'articulation.

Fig. 41

La chaussette placée sur le gabarit risque de produire une cavité trop grande.

La chaussette tirée de trop près sur le moule risque d'empêcher le plastique de se former correctement autour du gabarit de thermoformage.

3. Ajouter du plâtre ou du mastic autour de la/les tête(s) de l'articulation facilitera la transition entre le gabarit de moulage et le moulage afin d'éviter que le plastique ne soit tiré trop loin autour du gabarit pendant la formation à vide.

Fig. 42

Il est rapide et facile de rouler un "petit boudin" étroit de mastic et le placer autour des têtes d'articulation.

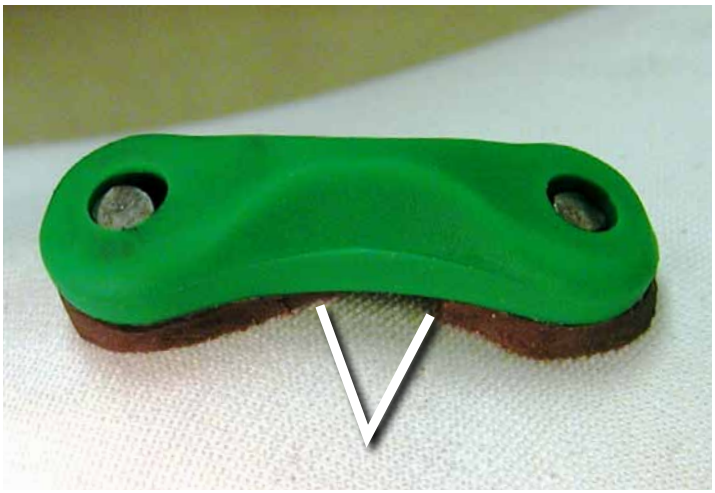


Fig. 43

La partie centrale peut rester dégagée (pour obtenir le meilleur ancrage d'articulation).

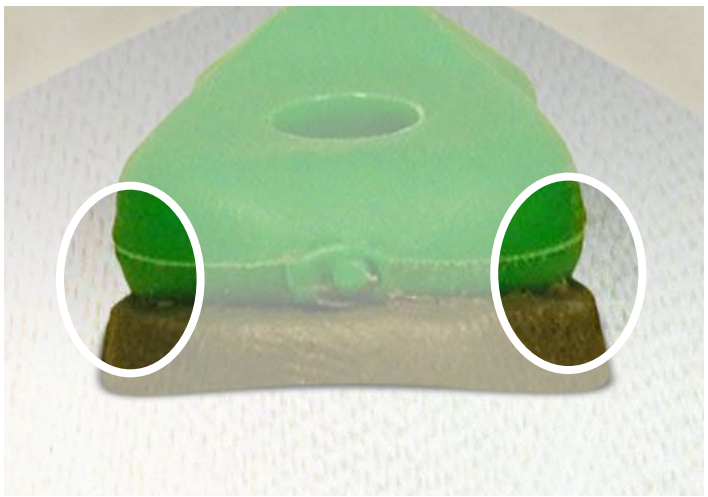


Fig. 44

Laissez les contours intérieurs du gabarit à découvert / apparents pour que le plastique puisse s'envelopper autour de celui-ci.

4. Vous pouvez former la meilleure cavité en utilisant un gabarit de thermoformage. Une cavité qui va parfaitement bien “retiendra” le gabarit, mais il sera facile de le retirer en attrapant les clous qui dépassent avec des pinces; on pourra ainsi sortir le gabarit en le tordant.

VOIR “POURQUOI DEVRAIS-JE UTILISER DES GABARITS DE THERMOFORMAGE?” DANS LA SECTION IV DES QUESTIONS FREQUEMMENT POSEES

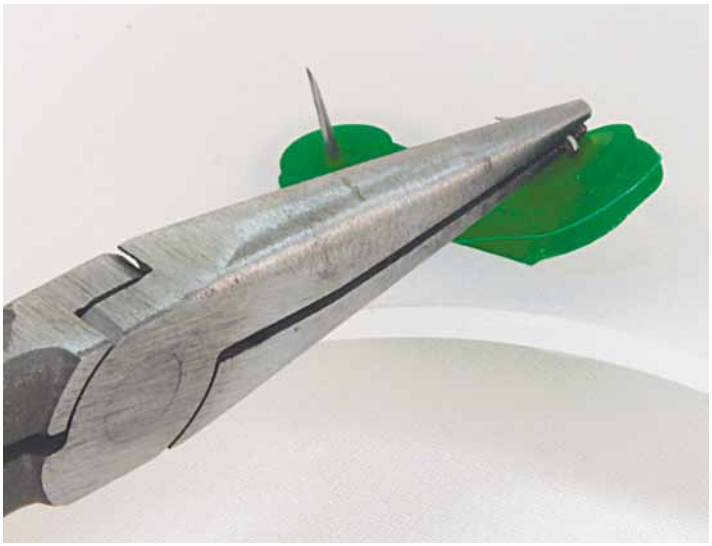


Fig. 45

Il est facile de retirer le gabarit de thermoformage en attrapant les clous qui dépassent avec des pinces.

QUALITE DE LA CAVITE

1. Une cavité parfaite, bien formée et bien ébarbée optimise la fonction de l’articulation en procurant un meilleur soutien et ancrage des articulations dans l’orthèse. L’avantage le plus remarquable est un meilleur contrôle des forces de rotation dans l'axe transversal.

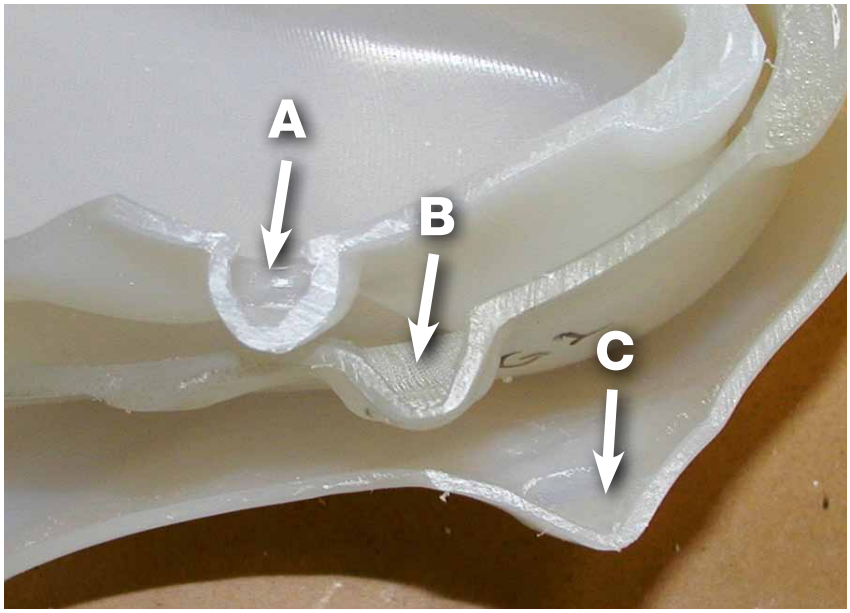


Fig. 46

Comparaisons de formations de cavité

A. Formation d’une cavité idéale

B. Cavité moyenne, limite

C. Mauvaise cavité

Fig. 47

Formation d'une cavité idéale

Il y a une plus grande portée / latitude autour de l'articulation, ce qui procure un excellent soutien et un meilleur ancrage dans l'orthèse. Cette cavité permettra à l'articulation Tamarack d'offrir le meilleur contrôle en rotation.

Notez:
Vue d'une articulation de la série 740 installée dans la cavité "A" de la fig. 46.

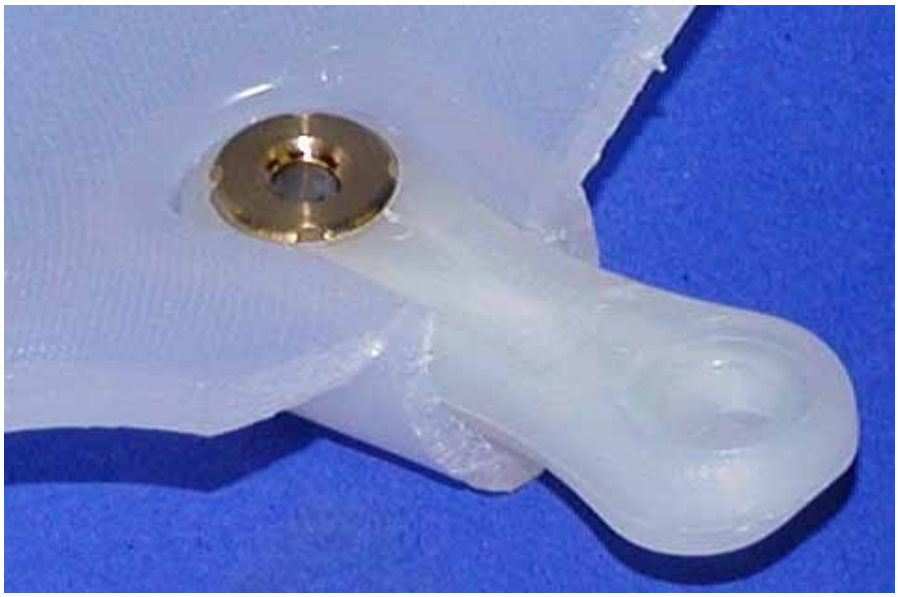


Fig. 48

Cavité moyenne, limite

Cela marchera probablement assez bien pour la plupart des applications, mais permettra peut-être plus de mouvement en rotation qu'il n'est souhaitable.

Notez:
Vue d'une articulation de la série 740 installée dans la cavité "B" de la fig. 46.

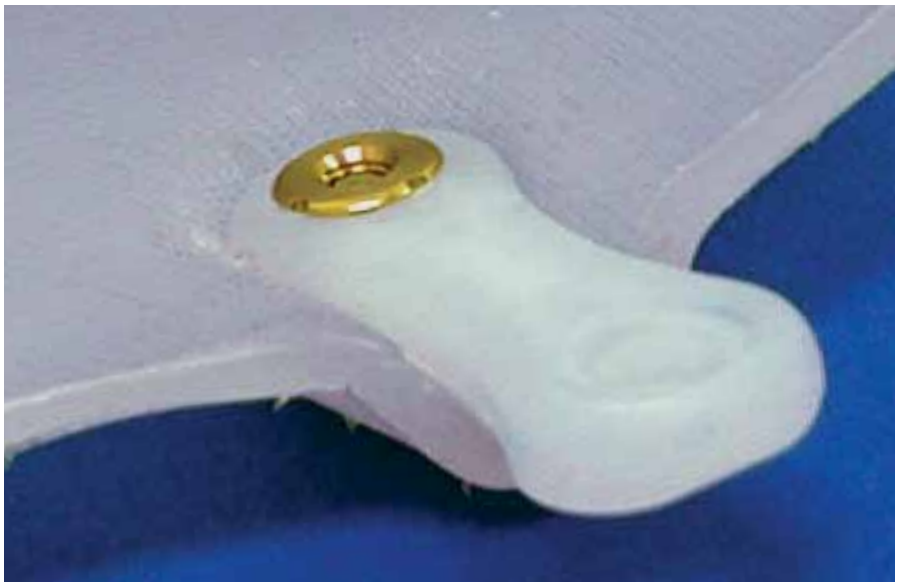


Fig. 49

Mauvaise formation de cavité

Cette cavité ne soutiendra ni contrôlera l'articulation et donc n'est pas recommandée.

Notez:
Vue d'une articulation de la série 740 installée dans la cavité "C" de la fig. 46.

CONDITIONS D'ANCRAGE MEDIOCRE

1. La fabrication de la cavité est simple, mais pour obtenir les meilleurs résultats il faut enlever la plus petite quantité possible de matériau pendant la fabrication.

VOIR LES FIGURES 16-32 DANS LA SECTION II, PROCEDES DE FABRICATION

Trop de matériau a été enlevé ce qui a réduit l'ancrage de l'articulation dans ces exemples

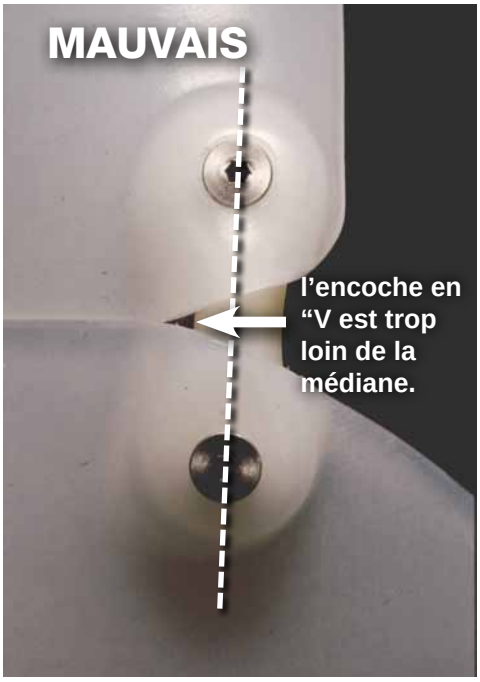


Fig. 50 (photo de gauche)

L'encoche en "V" est en arrière de la médiane de la cavité.

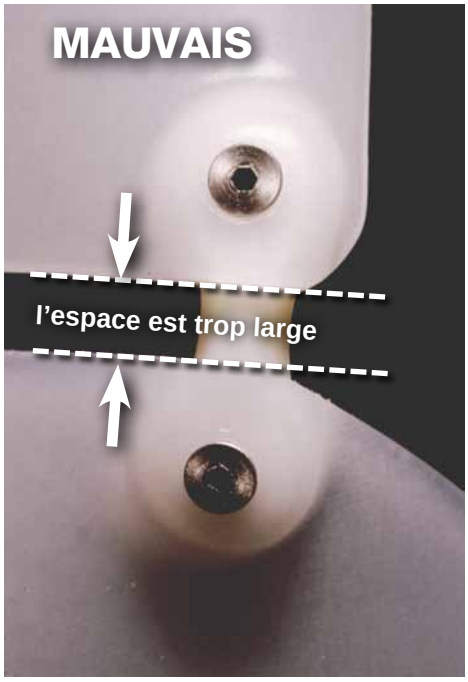


Fig. 51 (photo de droite)

Espace trop large entre les sections du mollet et du pied.

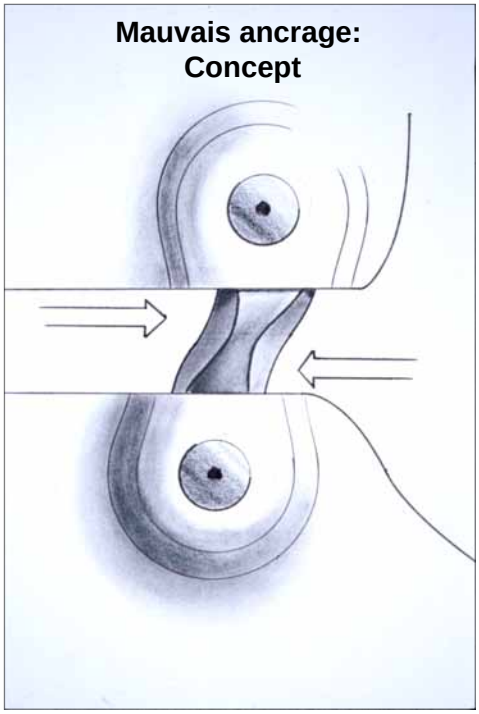


Fig. 52 (illustration de gauche)

Ceci illustre les forces de rotation qui sont placées sur l'articulation

Fig. 53 (photo de droite)

Cela démontre cet effet dans une orthèse de pied et cheville (l'articulation ne s'allonge pas)

7. Quand on désire contrôler la flexion plantaire, ajouter du matériau sur la partie arrière de l'orthèse AFO améliore la surface de contact.

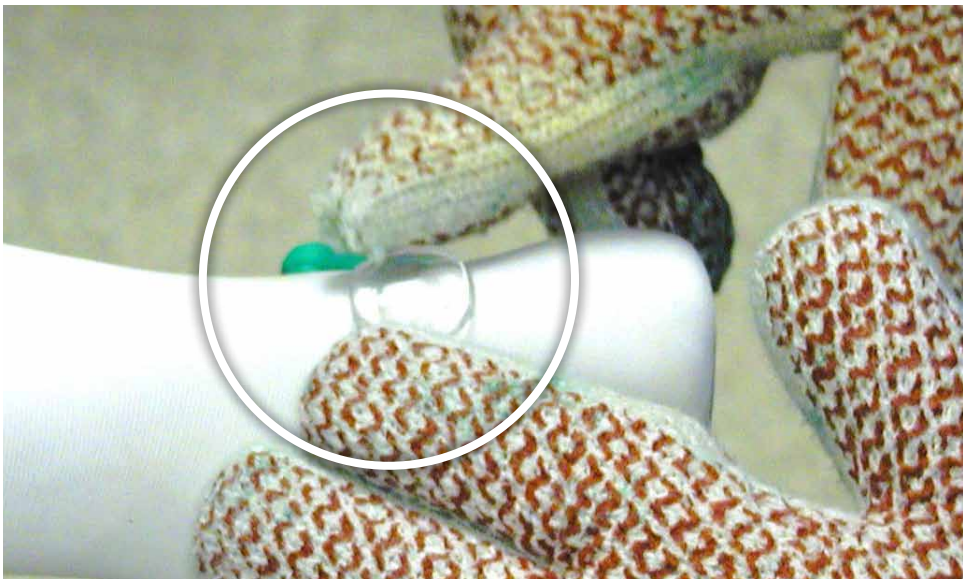


Fig. 54

Placez un petit carré ou disque de plastique chaud à l'endroit où la coupe de séparation sera faite, bien centré sur la face postérieure de l'orthèse.

Fig. 55

Formez à vide comme d'habitude; évitez de faire bouger le petit carré ou disque de plastique qui a été placé à l'avance quand vous allez tirer le plastique sur l'orthèse.

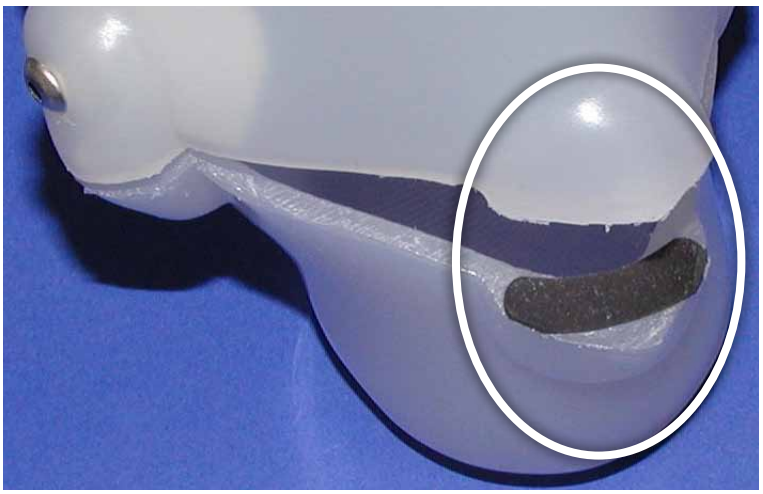


Fig. 56

Résultats finaux montrant l'extension de l'arrêt plantaire. On voit ici le coussinet insonorisant Tamarack.

Notez: Becker Orthopedic offre un choix de butées qui limitent le mouvement (pas de photos ici) et qui peuvent être utilisés dans la conception de votre orthèse. (limiteur de mouvement 755 et 795)

8. L’articulation de flexion Tamarack est ancrée de la meilleure façon quand les trous ne sont pas plus grands qu’il n’est vraiment nécessaire pour les vis, ce qui signifie qu’elles doivent bien s’aligner. Utiliser un emporte-pièce Tamarack permet de percer rapidement le trou de la bonne taille à l’endroit exact. Les nouvaux emporte pièce à main sont équipées d’une goupille de guidage qui permet d’orienter l’angle du trou.

Fig. 57

L'emporte pièce Tamarack est disponible chez Becker Orthopedic.

Numéros de référence des pièces / outils:

T-740-2L (grand)

T-740-2M (moyen)

T-740-2P (enfant)

Ces outils ont un diamètre d' emporte-pièce unique pour chaque taille d’articulation et correspondent au diamètre exact du trou.

Détails et références pour les trous:

Grand: 4,5mm (3 /16, #15)

Moyen: 4,5mm (3 /16, #15)

Enfant: 4,00mm (5/32, #25)

Fig. 58

Nous suggérons d’utiliser un emporte-pièce à main Tamarack pour que les trous des vis soient de la bonne taille et placés exactement pour installer l’articulation dans la cavité de l’orthèse.

Percez les trous avant d’ébarber et limer la cavité afin d’avoir un meilleur support pour la goupille de guidage.

Fig. 59

La cavité est ébarbée pour montrer comment marchent l'emporte-pièce et la goupille de guidage; il est recommandé de percer les trous avant de finir la cavité.

Fig. 60 (photo de droite)

Ancien modèle et modèle actuel de l'emporte-pièce. Les deux marchent bien.

Si vous utilisez l'ancien modèle, (qui n'a pas de goupille de guidage) faites attention de bien tenir l'emporte-pièce au bon angle.

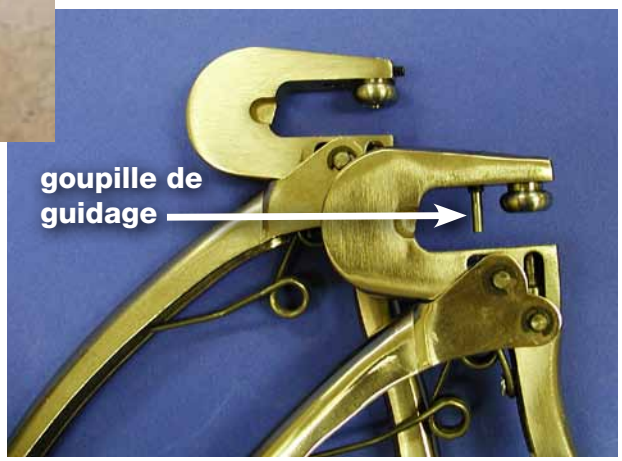


Fig. 61 et 62

La mâchoire de l'emporte-pièce est alignée parallèlement à l'intérieur de l'orthèse quand il est bien placée (l'ancien modèle de l'emporte-pièce sur ces photos n'est pas équipé de la goupille de guidage.)

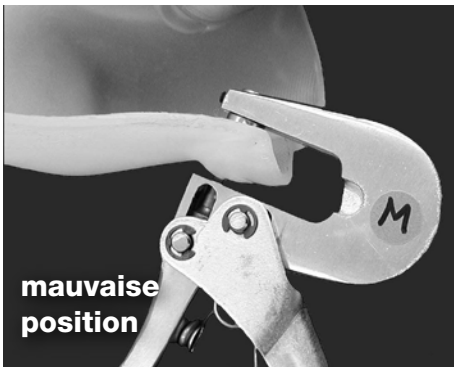


Fig. 63

Assurez-vous que la mèche est bien alignée (du point de vue de l'angle et de la direction) de façon perpendiculaire à l'INTERIEUR de l'orthèse.

Un repère est formé pendant le moulage pour aider à localiser l'endroit parfait.

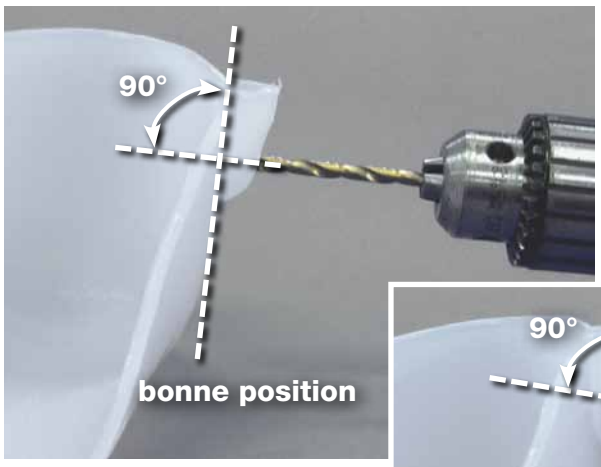
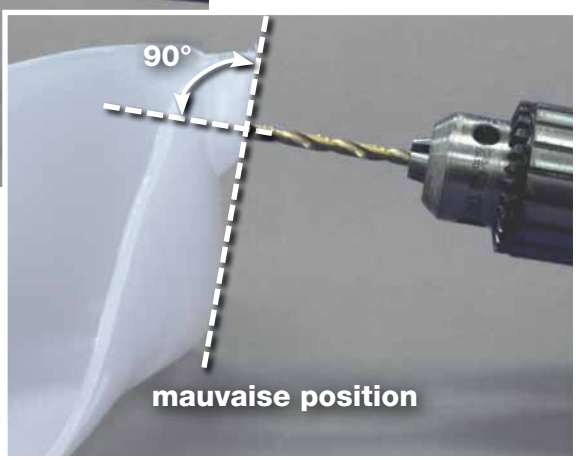


Fig. 64 (photo de droite)

Cela montre la MAUVAISE façon de procéder: la mèche est perpendiculaire à L'EXTERIEUR de la surface.

Les trous des vis ne s'aligneront pas bien.



9. Précautions à prendre avec la visserie: les vis ne doivent pas dépasser à l'intérieur de la cavité afin d'éviter le contact avec la cheville. La visserie peut être détaillée. **(VOIR LA FIGURE 73)**

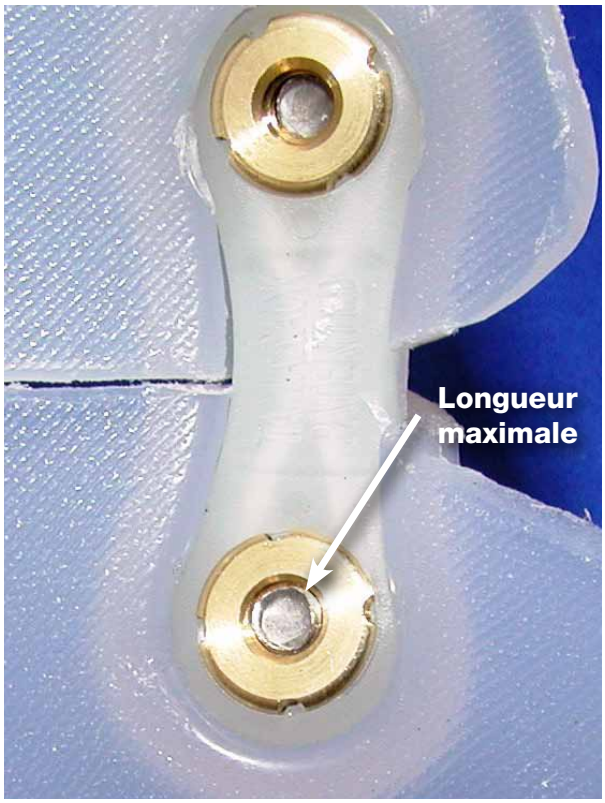


Fig. 65

La vis ne doit pas dépasser à l'intérieur de l'orthèse (cela risquerait de blesser la peau)

La vis doit passer au moins à mi-chemin à l'intérieur de l'écrou à collerette pour obtenir un contact idéal avec le filet de la vis.

(photo pour l'application de la série 740)

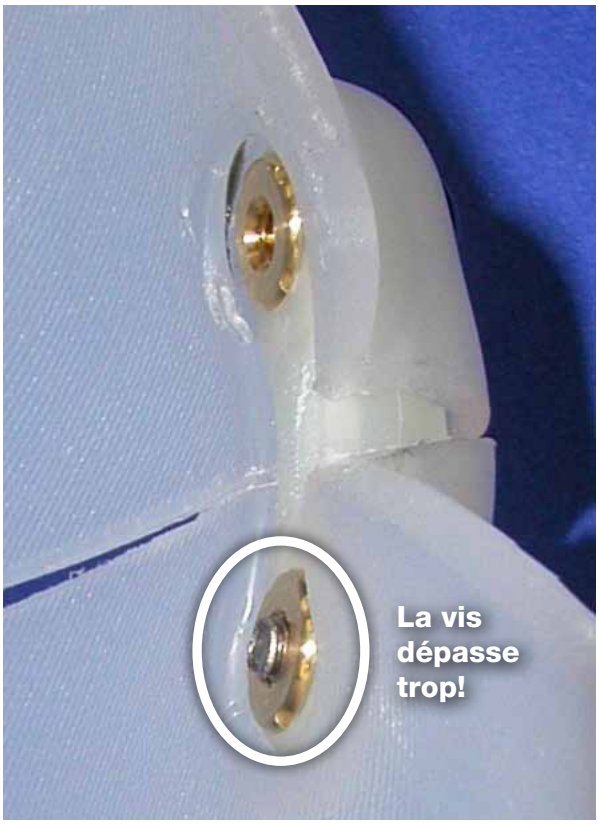


Fig. 66

Cette vis est **trop longue** et pourrait blesser la peau. (une vis plus longue serait encore plus dangereuse!)

(photo pour l'application de la série 740)

10. L'outil **Spanner** est une clé conçue spécialement pour correspondre avec les encoches dans les écrous à collerettes de l'articulation Tamarack. Il y en a une adaptée pour les articulations des grandes et moyennes tailles (T-740-3LM) et une autre pour la taille enfant (T-740-3P)

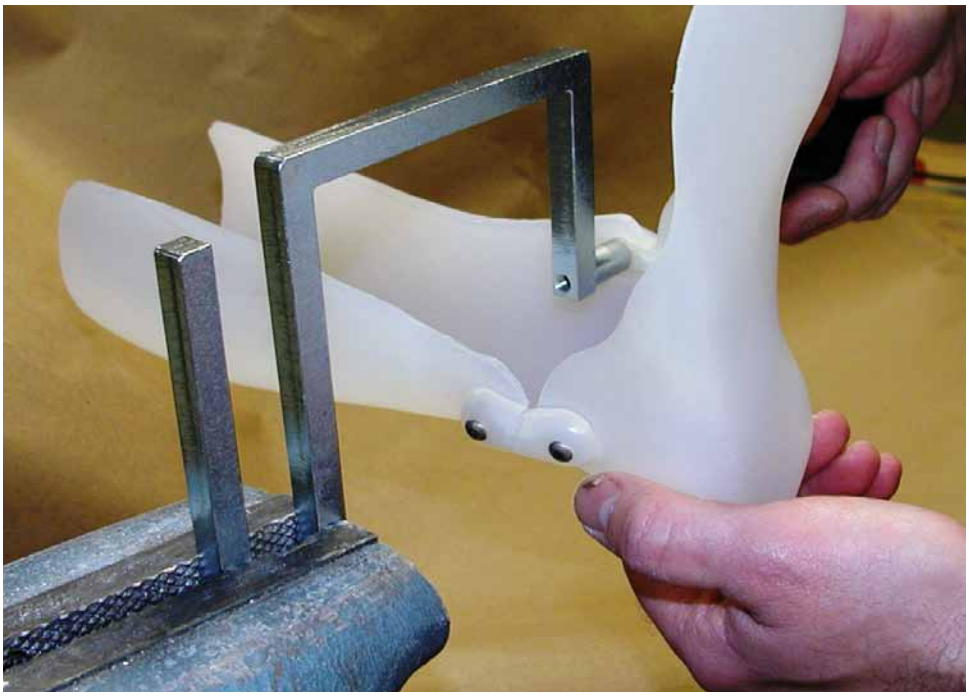


Fig. 67

La clé Spanner peut être tenue à la main, mais elle s'avère être bien plus utile quand on la fixe dans un étau, comme dans la photo, ce qui procure une bonne visibilité et un meilleur appui.

L'outil **Spanner** est particulièrement utile quand on installe des articulations dans des orthèses où l'articulation doit être installée partiellement pré-contrainte. La figure 68 montre une technique pour ce type d'application. Les figures 69-72 illustrent des exemples de l'application.

Fig. 68

Installez les articulations soit dans la section du pied, soit dans celle du mollet.

Quand on installe l'autre côté, il est très difficile de démarrer la vis à la main parce que l'articulation a besoin d'être pré-contrainte.

Ce procédé est bien simplifié si on utilise la clé Spanner. Serrez la clé dans un étau comme dans la figure 67.

Si la clé Spanner est tenue dans un étau, elle soutiendra et maintiendra l'écrou à collerette pendant que vous pousserez fermement l'orthèse et la vis l'une contre l'autre comme dans la photo du bas.

Exemple d’une autre possibilité d’application #1

Fig. 69 (photo de gauche)

Articulations de la série 742 installées de façon “inverse” de l’application typique anti-équin.

Fig. 70 (photo de droite)

Les articulations procurent un effet de faible extension du genou. Ce montage s’avère très utile quand on travaille avec des enfants qui souffrent d’une démarche légèrement accroupie due à une infirmité motrice cérébrale.

Utilisez la technique d’installation illustrée dans la figure 68 si le mouvement de flexion plantaire est limité (les articulations se chargent d’une légère force d’assistance pendant l’installation).

Exemple d’une autre possibilité d’application #2

Fig. 71 (photo de gauche)

La butée rigide antérieur favorise l'extension maximale du genou (force de réaction du sol). Les articulations anti-èquin

(comme dans la figure 71) ou celles à mouvement libre peuvent être utilisées selon les besoins, et sont capables de supporter les forces de tension présentes pendant le déroulement du pas (depuis l'attaque du talon jusqu'à la phase d'élan).

Fig. 72 (photo de droite)

Les articulations coudées (anti-équin) procurent une résistance pendant la flexion plantaire. A mesure que le cycle de la marche progresse en phase pendulaire l’énergie produite assiste la flexion plantaire de la cheville.

Utilisez la technique d’installation illustrée dans la figure 68 quand l’amplitude de mouvement de rappel est limitée (si on utilise les articulations de la série 742, elles se montent légèrement en force pour permettre une légère précontrainte de l'articulation).

IV. Quincaillerie Pour Toutes Les Articulations Souples Tamarack (Series 740 Et 742)

Fig. 73

MATERIEL STANDARD			
Vis	**Spécification**	**Quantité**	**Numéro de référence**
Grandes et moyennes articulations	M4x0.7x9mm vis à tête Arrondie hexagonale	20/50/100 par paquet	740-1LM-9
Articulations pour enfants	M3.5x0.6x7mm vis à tête Arrondie hexagonale	20/50/100 par paquet	740-1P-7
Ecrous à collerette	**Spécification**	**Quantité**	**Numéro de référence**
Grandes et moyennes articulations	M4x0.7 écrous à collerette en cuivre /laiton Diamètre de la tige: .205 Longueur: .245	20/50/100 par paquet	740-2LM
Articulations pour enfants	M3.5x0.6 écrous à collerette en cuivre /laiton Diamètre: .178 Longueur: .195	20/50/100 par paquet	740-2P
Patchs d'esthétique	**Spécification**	**Quantité**	**Numéro de référence**
Grandes et moyennes articulations	Patchs d'esthétique: 1 et plus	2 Patch / par paquet	749-740
Articulations pour enfants	Patchs pour couvrir les rivets	120 Patch/ indentiques par boîte	749-7
MATERIEL DE QUINCAILLERIE FACULTATIF			
Différentes longueurs de vis à tête arrondie	**Spécification**	**Quantité**	**Numéro de référence**
Grandes et moyennes articulations	M4x0.7x7mm vis à tête Arrondie hexagonale	20/50/100 par paquet	740-1LM-7
Grandes et moyennes articulations	M4x0.7x12mm vis à tête Arrondie hexagonale	20/50/100 par paquet	740-1LM-12
Grandes et moyennes articulations	M4x0.7x14mm vis à tête Arrondie hexagonale	20/50/100 par paquet	740-1LM-14
Articulations pour enfants	M3.5x0.6x8mm vis à tête Arrondie hexagonale	20/50/100 par paquet	740-1P-8
Articulations pour enfants	M3.5x0.6x10mm vis à tête Arrondie hexagonale	20/50/100 par paquet	740-1P-10
Articulations pour enfants	M3.5x0.6x12mm vis à tête Arrondie hexagonale	20/50/100 par paquet	740-1P-12
Vis à tête plate cruciforme	**Spécification**	**Quantité**	**Numéro de référence**
Grandes et moyennes articulations	M4x0.7x9.0mm vis à tête plate cruciforme	20/50/100 par paquet	740-1LM-9-TR
Articulations pour enfants	M3.5x0.6x7.0mm vis à tête plate cruciforme	20/50/100 par paquet	740-1P-7-TR

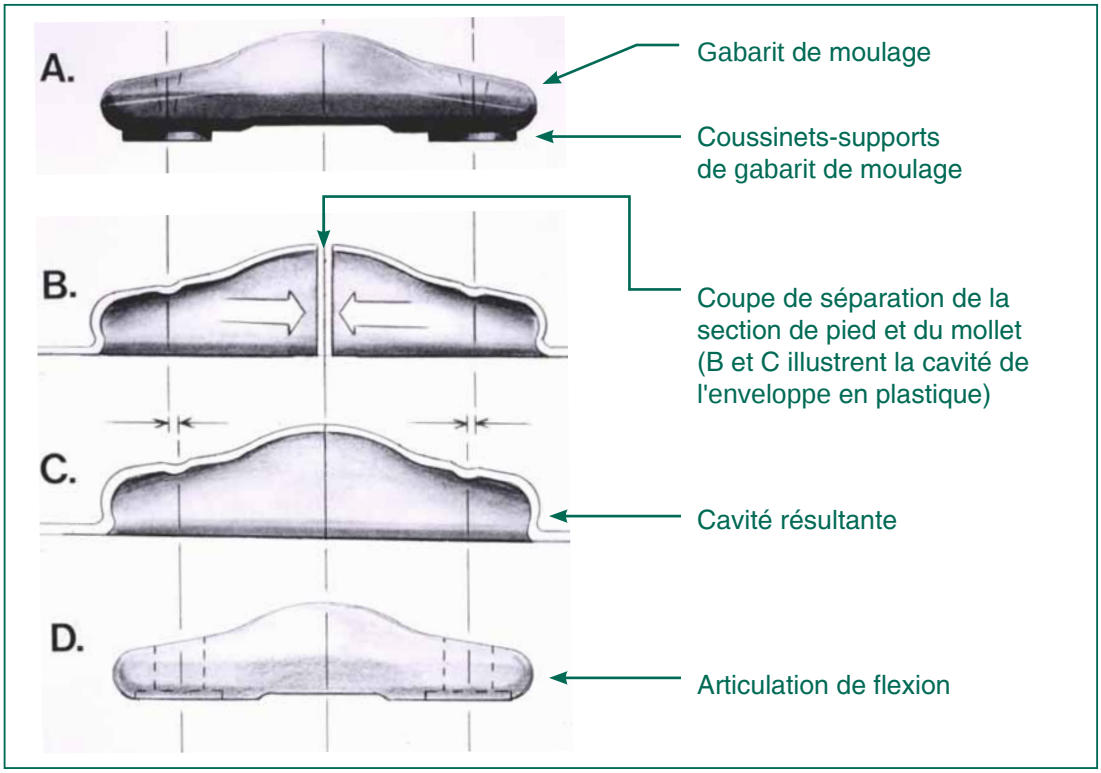
V. QUESTIONS FREQUEMMENT POSEES

1. Question: Pourquoi devrais-je utiliser des gabarits de thermoformage?

Réponse: L'articulation de flexion Tamarack ne risque pas d'être endommagée quand elle est utilisée dans un procédé de thermoformage sous vide. Cependant, la formation du plastique (soit à vide, soit par laminage) avec l'articulation elle-même crée des risques et limitations que vous voulez probablement éviter, le résultat étant une réduction de la performance du produit, surtout sur le plan transversal (rotation);

- Les coussinets-supports du gabarit de moulage permettent au plastique chaud de bien envelopper le point de flexion pour obtenir le meilleur soutien.
- Les coussinets-supports garantissent aussi que l'articulation et le matériel de montage seront assez enfoncés pour ne pas frotter contre la peau.
- Les gabarits de moulage s'adaptent au matériau qui est enlevé quand on sépare les sections du pied et du mollet en les coupant pendant la fabrication de l'orthèse (voir le diagramme ci-dessous). Utiliser une scie épaisse ou dentelée (comme une scie à plâtre) enlève plus de matériau que ce pour quoi les gabarits sont conçus.
- Vous risquez d'endommager l'articulation en la sortant de la cavité, ou quand vous limez et ébarbez.

Fig. 74


A.
B.
C.
D.
Gabarit de moulage
Coussinets-supports de gabarit de moulage
Coupe de séparation de la section de pied et du mollet (B et C illustrent la cavité de l'enveloppe en plastique)
Cavité résultante
Articulation de flexion

2. Qu: Comment choisir la taille de l'articulation pour mes patients? Est-ce que le poids est le facteur déterminant?

Réponse: Il n'y a pas de directive pour le poids parce que les articulations souples Tamarack ne sont pas porteuses de poids (tels que certains éléments de prothèse) et il y a de nombreuses variables (niveau d'activité et critères de fonctionnement) qui ne dépendent pas du poids du corps. Quand l'orthèse de pied/cheville contrôle le mouvement (par ex: limiter la flexion plantaire), la tension est la plus grande force qui soit placée sur les articulations de la cheville. Bien que le poids du corps soit un facteur, les activités fonctionnelles et le niveau d'activité influenceront la tension plus que le poids du corps . L'élément interne de renfort en tension dans l'articulation est conçu pour être si fort que la carcasse de plastique se cassera avant que l'articulation Tamarack ne se coupe. Une bonne règle à suivre est de choisir la taille de l'articulation et l'épaisseur du plastique d'après le niveau d'activité tout en considérant la taille du patient.

3. Qu: Comment choisir la dureté de l'articulation anti-équin?

Réponse: C'est quelque chose qui demande un certain entraînement car il n'y a pas de réponse toute faite. L'analyse de la démarche (observation clinique) et la force des muscles sont deux facteurs principaux pour guider le choix de l'amplitude de mouvement. Le tableau de la **FIG.6** montre le moment d'assistance procurée par les différentes articulations. Pour chaque taille, toutes les amplitudes de mouvement et les articulations de mouvement libre peuvent être combinées pour obtenir un grand éventail de possibilités d'assistance. D'autres facteurs qui vous guideront sont la taille du patient et le niveau de mobilité de l'articulation de la cheville.

4. Qu: Mon patient se plaint de douleur dans le tendon d'Achille quand il utilise des articulations précontraintes anti-équin. Pourquoi?

Réponse: Si l'amplitude de mouvement de rappel n'est pas limité, l'effet anti-équin risque de placer une tension excessive sur le tendon d'Achille. Essayez d'installer une courroie de limitation sur l'orthèse à la limite, ou juste un peu inférieure à l'amplitude de mouvement du patient. Cela ne gênera pas la démarche et évitera que l'extension ne devienne douloureuse. **VOIR FIG. 32** .

5. Qu: Est-ce que je peux utiliser les articulations de la série 742 installées "à l'envers"?

Réponse: Bien sûr. Elles peuvent faciliter le mouvement soit en flexion, soit en extension, selon vos besoins; ces articulations vous permettent une certaine créativité. **LES FIGURES 69-72** montrent deux exemples.

LES FIGURES 67 et 68 offrent des suggestions sur la façon d'installer les articulations quand leur force d'assistance doit être déjà active quand ces types d'application sont installés.

6. Qu: J'ai remarqué que mes articulations anti-équin semblaient perdre un peu de leur force après un certain temps. Pourquoi?

Réponse: Il s'agit d'une caractéristique appelée "courant froid" qui est présente dans tous les matériaux, et particulièrement dans les polyuréthanes, à partir desquels les articulations souples sont fabriquées. A mesure que l'articulation est comprimée, le matériau se détache peu à peu de la compression, ce qui cause une perte de force au bout d'un certain temps, comme vous l'avez remarqué. La perte initiale a lieu très vite (après une ou deux douzaines d'enjambées); nous considérons cela comme un "rodage" normal des articulations anti-équin. Après le rodage, les articulations se stabilisent tandis que la réduction d'assistance continue très lentement. Cela pourrait être une bonne idée d'utiliser une dureté d'assistance un peu plus forte.

Nous étudions le phénomène de "courant froid" grâce à une machine que nous avons conçue et construite à Tamarack. Cette machine nous permet de continuer à rechercher les meilleurs matériaux et méthodes de façonnage pour améliorer la performance des articulations.

7. Qu: Je ne peux pas bien faire correspondre l'articulation (version anti-équin) de la série 742 avec la cavité; est-ce qu'il y a quelque chose de défectueux dans le gabarit de thermoformage ou dans l'articulation?

Réponse 1: Si vous utilisez l'application "typique" de rappel, cela peut aider d'enlever plus de matériau de l'ouverture de la cavité antérieure en forme de "U". (Voir la ligne de coupe de la section en "U" mentionnée dans la **Fig. 23** et les **Figures 30 & 31**)

Réponse 2: Il est très difficile d'installer les articulations de la série 742 si vous les incorporez dans une "application alternative". (voir les exemples illustrés dans les **Figures 69-72**) parce que les articulations doivent être pré-contrainte pendant l'installation. Les **Figures 67 et 68** décrivent une technique utilisant la clé Spanner, ce qui rend l'installation beaucoup plus facile.

8. Qu: Comment puis-je modifier l'orthèse de pied cheville (AFO) pour la rendre plus large dans la région de la cheville? (ex: élargir la région pour soulager le contact de la malléole ou faire un ajustement pour la croissance)

Réponse 1: Si la malléole médiale est en contact avec la partie médiane de l'articulation Tamarack ou avec d'autres parties de la structure de l'orthèse, voici une solution facile à essayer avant de chauffer et modifier: placer une cale médiane sous le calcanéum (à l'intérieur de l'orthèse); cela soulagera généralement la malléole médiane. Si cela ne marche pas, ou si vous avez besoin d'élargir la structure de l'orthèse pour d'autres raisons, essayez l'option de la deuxième réponse.

Réponse 21: Laissez les articulations Tamarack montées dans l'orthèse. Chauffez la partie environnante (excepté la cavité elle-même) et poussez vers l'extérieur, comme s'il s'agissait d'une orthèse de cheville rigide.

VI. RESSOURCES SUPPLEMENTAIRES

Site internet: www.tamarackhti.com

Adresse électronique: info@tamarackhti.com

Blog de la société Tamarack: http://insidetamarack.wordpress.com

Téléphone: 1.763.795.0057
(Le numéro gratuit pour le continent américain est 1.866.795.0057)

Fax: 1.763.795.0058

Les produits Tamarack sont distribués partout dans le monde par

BECKER
A Tradition of Excellence A Commitment to Innovation

Numéro gratuit : 1.800.521.2192 • Téléphone: 1.248.588.7480

Pour la liste complète de tous les distributeurs affiliés, veuillez contacter

BeckerOrthopedic.com